

Dated: March 11, 2004

Our Case Docket No.: ACO 385

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yoshinori Tsumiyama and Kenichi Nakagawa

For : THEFT PREVENTION METHOD AND APPARATUS OF
PERSONAL WATERCRAFT

Mail Stop Patent Application

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, Virginia 22313

Sir:

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN APPLICATION
UNDER 37 C.F.R. § 1.55(a)

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-066732, to which foreign priority under 35 U.S.C. § 119 has been claimed in the above identified application.

"Express Mail" Mailing Label No. EV380366893US
Date of Deposit – March 11, 2004

I hereby certify that the attached correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Alexandria, Virginia 22313.


George Painter

Respectfully submitted,
KOLISCH HARTWELL, P.C.



Mark D. Alleman
Customer No. 23581
Registration No. 42,257
of Attorneys for Applicants
520 S.W. Yamhill Street, Suite 200
Portland, Oregon 97204
Telephone: (503) 224-6655
Facsimile: (503) 295-6679

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 6 7 3 2
Application Number:

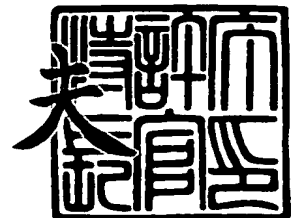
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 6 7 3 2]

出 願 人 川 崎 重 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 0 9 5 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 020566

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B63H 21/32

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明
石工場内

【氏名】 積山 喜規

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明
石工場内

【氏名】 中川 賢一

【特許出願人】

【識別番号】 000000974

【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065868

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 嘉宏

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100088960

【弁理士】

【氏名又は名称】 高石 ▲さとる▼

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100106242

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 安航

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100110951

【弁理士】

【氏名又は名称】 西谷 俊男

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100114834

【弁理士】

【氏名又は名称】 幅 慶司

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100122264

【弁理士】

【氏名又は名称】 内山 泉

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100125645

【弁理士】

【氏名又は名称】 是枝 洋介

【電話番号】 078-321-8822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006220

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 小型滑走艇の盗難防止方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メインスイッチを備えた小型滑走艇の盗難防止装置であって

、
エンジンの停止を検出するエンジン停止検出手段と、

前記メインスイッチがON状態にあることを検出するメインスイッチON状態検出手段と、

前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON位置にあることが検出された場合に、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにするエンジン始動禁止手段と

を備えることを特徴とする小型滑走艇の盗難防止装置。

【請求項 2】 前記メインスイッチON状態検出手段は、前記メインスイッチがON状態にあり、且つ、前記メインスイッチからキーが抜き取られている状態を検出するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の盗難防止装置。

【請求項 3】 前記エンジン始動禁止手段は、前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON状態にあることが検出された場合に、計時を開始するタイマを具備し、該タイマの計時が所定時間経過した後で、作動するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【請求項 4】 前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON状態にあることが検出された場合に、小型滑走艇のオペレータに対して警報を報知する警報報知手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【請求項 5】 前記エンジン始動禁止手段は、前記メインスイッチを一度OFF状態にした後で、ON状態に戻すことにより、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにする状態を解除することを特徴とする請求項 1 記載の小型滑走艇

の盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、小型滑走艇の盗難防止方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、小型滑走艇（PWC：Personal Watercraft）は、主電源がON状態でスタータスイッチを操作すると始動回路に電源が供給されてエンジンが始動し、一方、通常はON位置にあるキルスイッチを操作すると主電源に係る回路（例えば、エンジンの点火回路）が寸断されてエンジンが停止するようになっている。

【0003】

このような小型滑走艇の中には、特許文献1のように、自動車等と同様に、キー式のメインスイッチを設けられたものがある。このメインスイッチは、キルスイッチと直列に又はリレーを介して直列に主電源回路に接続されており、メインスイッチにキーを差し込んでON位置に回すことによって、主電源がON状態となり、エンジンの始動が可能となる。一方、メインスイッチに差し込まれたキーをOFF位置に回すことによって、主電源がOFF状態となり、エンジンが始動されていれば停止する。

【0004】

小型滑走艇のメインスイッチは、海水、砂等の侵入の虞があることから、ON位置でもキーが抜けるようになっている。そのため、航行中にキーが抜け落ちたりしないように、オペレータは、エンジンを始動した後で、メインスイッチをON位置にしたまま該メインスイッチからキーを抜き取り、キーをコンパートメント等の小型滑走艇の備品収納部に入れたり、ライフジャケットのポケットに入れたりする等して保管することが多い。

【0005】

一方、エンジンを停止させるキルスイッチ（ストップスイッチとも呼ばれる）は、テザーコード（ランヤードとも呼ばれる）の一端を差し込まれることにより

、上述の如くON位置に維持され、テザーコードの他端は、オペレータに固定されている。従って、航行中に転倒等してオペレータが艇から離れると、テザーコードがキルスイッチから抜け落ちてエンジンが停止され、艇が航行を続けてオペレータから離れていくことがないようにになっている。

【0006】

また、キルスイッチは、テザーコードが差し込まれた状態でもOFF位置に操作することができるようになっている。

【0007】

【特許文献1】

特開2002-225799号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した如きメインスイッチを備えた従来の小型滑走艇においては、オペレータは、停泊時に、しまい込んだキーを取り出すことが面倒なこともあって、キルスイッチでエンジンを停止させた後でテザーコードをキルスイッチから抜き取るか、又は単にテザーコードをキルスイッチから抜き取ることによってエンジンを停止させる。このため、オペレータは、メインスイッチをON位置で放置したまま艇から離れることがある。

【0009】

このような状態にあっては、テザーコードなしではキルスイッチをON位置にすることができず、エンジンの始動はできないが、テザーコードは、非常に簡易な構成であって、他の機種や他のメーカーのものが使用できる場合があり、盗難の虞があった。

【0010】

本願発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、オペレータが意識して特別な操作をしなくても、メインスイッチをON位置で放置したまま艇から離れた場合には、キーなしでエンジンの始動ができないようにすることができる小型滑走艇の盗難防止装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本願発明に係る小型滑走艇の盗難防止装置は、メインスイッチを備えた小型滑走艇の盗難防止装置であって、エンジンの停止を検出するエンジン停止検出手段と、前記メインスイッチがON状態にあることを検出するメインスイッチON状態検出手段と、前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON位置にあることが検出された場合に、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにするエンジン始動禁止手段とを備えることを特徴とする。

【0012】

上記発明によれば、エンジンの停止と、メインスイッチがON状態にあることとの両方の条件が揃ったときに、自動的に、少なくともエンジンの始動ができないようにするので、オペレータが意識して特別な操作をしなくても小型滑走艇の盗難を効果的に防止することができる。

【0013】

本願発明においてエンジンの始動ができないようにした状態では、スタータスイッチをON位置に操作してもエンジンを始動することはできない。また、キルスイッチにテザーコードを差し込んでから、スタータスイッチをON位置に操作してもエンジンを始動することはできないので、他の機種や他のメーカーのテザーコードを使っても小型滑走艇の不正使用はできない。

【0014】

本願発明におけるメインスイッチは、例えば、キーを差し込み一方向へ回すことによってON状態となり、他方向へ回すことによってOFF状態となるように構成された、所謂自動車のメインスイッチのようなものであってもよいが、メインスイッチがON状態でも該メインスイッチからキーを抜くことができる種類のものの方が、本願発明の効果をより享受できる。

【0015】

また、本願発明におけるメインスイッチは、例えば、上述のようなキー付のスイッチが装備されていない種類の小型滑走艇にあっては、キルスイッチ又はテザーコード付きのキルスイッチで代用することも可能である。

【0016】

つまり、本願発明におけるメインスイッチは、少なくともエンジンの始動回路及び／又はエンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路に直列に（リレーを介しても可）接続されているスイッチであればよい。

【0017】

このようなことから、上記エンジン停止検出手段は、テザーコードのキルスイッチからの取り外し操作及び／又はキルスイッチのOFF操作及び／又は零エンジン回転数を検出するように構成されていることが望ましい。ここで、エンジン回転数が零（略零でもよい）であることを検出するためには、小型滑走艇に通常装備されているエンジン回転数センサを利用することが可能である。

【0018】

上記キルスイッチは、少なくともエンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路に直列に接続されているスイッチであればよい。

【0019】

本願発明に係るメインスイッチON状態検出手段は、少なくともメインスイッチがON状態にあることが検出することができればよい。例えば、メインスイッチON状態検出手段は、少なくともエンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路の閉状態を検出するように構成してもよく、また、メインスイッチがON状態にあり、且つ、メインスイッチからキーが抜き取られている状態を検出するように構成してもよい。

【0020】

本願発明に係るエンジン始動禁止手段は、少なくともエンジンの始動ができないようにすることができればよい。例えば、エンジン始動禁止手段は、少なくともエンジンの始動回路及び／又はエンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路を閉じることができなくするように構成してもよい。

【0021】

また、上記エンジン始動禁止手段は、エンジンの停止と、メインスイッチがON状態にあることとの両方の条件が揃ったときに、すぐにエンジンの始動ができないようにするのでなく、例えば、エンジンの停止と、メインスイッチがON状態に

あることとの両方の条件が揃ったときから所定時間を計時し、該所定時間が経過した後で、エンジンの始動ができないようにしてもよい。このように構成することにより、エンスト時のように何らかの原因によりエンジンが停止した場合であっても、オペレータは速やかにエンジンを再始動させることができる。

【0022】

本願発明に係る盗難防止装置は、エンジンの停止と、メインスイッチがON状態にあることとの両方の条件が揃ったときに、小型滑走艇のオペレータに対して警報を報知する警報報知手段を更に備えることも可能である。このように構成することにより、上述のように何らかの原因によりエンジンが停止した場合、キルスイッチの操作等によりオペレータが故意にエンジンを切った場合に、盗難防止装置が作動状態に移行することをオペレータに対して報知することが可能である。

【0023】

上述のような盗難防止装置の作動状態は、メインスイッチを一度OFF状態にした後で、ON状態に戻すことにより、非作動状態にするように構成することが望ましい。このように構成することにより、特に、キー付のメインスイッチを持つ種類の小型滑走艇にあっては、キーなしでは盗難防止装置の作動状態から非作動状態に解除することができず、より確実な小型滑走艇の盗難防止が可能である。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

【0025】

(第1の実施の形態)

図1は、本願発明の実施の形態に係る小型滑走艇の全体側面図、図2は、その平面図である。図1、図2において、船体1は、ハル2とその上方を覆うデッキ3とから構成されている。これらハル2とデッキ3とを全周で接続するラインはガンネルライン4と呼ばれ、該ガンネルライン4は、本実施の形態では、或る状態での本小型滑走艇の喫水線Lより上方に位置している。

【0026】

上記デッキ3の中央よりやや後部には、図2の平面図に破線で示すように、船

体1の上面に前後方向に延びる略長方形の開口5が形成され、該開口5は、騎乗用シート7により上方から覆われている。また、該シート7下方のハル2とデッキ3とに囲まれた空間6内には、エンジンEが搭載されている。

【0027】

図1に示すように、上記エンジンEのクランクシャフト10は、後方に向くように延び、該クランクシャフト10の後端部は、ウォータージェットポンプPのポンプ軸12にプロペラ軸11を介して一体回転可能に連結されている。ウォータージェットポンプPのポンプ軸12には、インペラ13が取着され、該インペラ13は、その外周囲を円筒状のポンプケーシング15により覆われている。

【0028】

ハル2の底面には、吸水口16が設けられ、該吸水口16から取り入れられた水を吸水通路17を介してウォータージェットポンプPへ送り込み、該ウォータージェットポンプPは、送り込まれた水をインペラ13により加圧及び加速し、通水断面積が後方へいくに従って小さくされたポンプノズル18を通じてその後端の噴射口19から吐出し、スラスト力を得るようになっている。なお、図1において、14はインペラ13後方の水流を整流するための静翼である。

【0029】

図1、図2において、バー式の操舵ハンドル20は、上記ポンプノズル18後方に図示しない揺動軸により左右への揺動自在に設けられたステアリングノズル21と連動するようになっている。従って、オペレータが、ハンドル20を時計方向又は反時計方向に回転操作することによって、ステアリングノズル21を逆方向に揺動させ、艇を所望する方向に転舵することができるようになっている。

【0030】

図1に示すように、上記ステアリングノズル21の上後方には、ボウル形状の後進用ディフレクタ23が、水平配置された揺動軸24を中心として下方へ揺動可能に設けられている。このディフレクタ23をステアリングノズル21後方の下方位置へ揺動せしめ、ステアリングノズル21から後方に吐出された水を前方に転向させることによって、前進から後進に切り換えるようになっている。

【0031】

図1, 図2において、25は後側デッキであり、該後側デッキ25には、後側ハッチカバー26が開閉自在に設けられ、該ハッチカバー26の下方には、小容量の後側コンパートメント27が設けられている。28は前側カバーであり、該カバー28の下方には、ライフジャケット、備品等のための大容量の前側コンパートメント29が設けられている。また、図1, 図2に示すように、ハンドル20とシート7との間の位置には、小容量のグローブボックス30が設けられ、該グローブボックス30は、それに隣接して設けられたメインスイッチ32と共に、グローブボックスカバー31により覆われている。

【0032】

図2乃至図4に示すように、ハンドル20の一方側（本実施の形態においては左側）には、キルスイッチ35と共に、本実施の形態に係る小型滑走艇が備えるECU 50に接続されたスタータスイッチ36が配設されている。スタータスイッチ36は、ボタン式スイッチからなり、オペレータがこのスタータスイッチ36を押下することにより、エンジンEの始動モータM（図4参照）に通電せしめ、エンジンEを始動させることができるようになっている。キルスイッチ35は、同様のボタン式スイッチを備え、オペレータがこのボタン式スイッチを押下することにより、エンジンEの点火装置及び燃料噴射装置（図4参照）等への通電を停止せしめ、エンジンEを停止させることができるようになっている。また、キルスイッチ35は、図3に示すように、一端をオペレータ（図3においては、オペレータの左手首）に取り付けられたテザーコード37の他端のクリップ37aをキルスイッチ35に取り付け、さらに、メインスイッチ32にキー（図示せず）を差し込んでON位置に回すことにより、スタータスイッチ36を有効にすることができるようになっている。なお、キルスイッチ35のボタン式スイッチは、クリップ37aがキルスイッチ35に取り付けられている状態でも有効に作動するようになっている。

【0033】

また、図3に示すように、ハンドル20の前方には、航行速度等の種々の情報の出力、種々の設定情報の入力可能なマルチファンクションメータ38が設けられている。

【0034】

図 4 は、本願発明の実施の形態に係る小型滑走艇に搭載された盗難防止装置の構成を示すブロック図である。図 4 において、本実施の形態に係る盗難防止装置は、まず、バッテリー B とモータ M とが始動リレー R の常開接点を介して直列に接続されて、始動モータ M の駆動回路を構成している。

【 0 0 3 5 】

始動リレー R のコイル部側の一方の端子は、バッテリー B のマイナス端子に接続され、始動リレー R のコイル部側の他方の端子は、常開型の押しボタンスイッチからなるスタータスイッチ 36 の一方の端子に接続されている。スタータスイッチ 36 の他方の端子は、常閉型の 2 接点押しボタンスイッチを備えたキルスイッチ 35（前述のように、テザーコード 37 のクリップ 37a の取り付けによって常閉とされる）の一方の端子に接続され、キルスイッチ 35 の他方の端子は、メインスイッチ 32 を介してバッテリー B のプラス端子に接続されて、以上により、図 4 において太線で示す始動回路が構成されている。なお、本願請求の範囲における「始動回路」は、実施の形態における「駆動回路」及び／「始動回路」を含んでいる。

【 0 0 3 6 】

従って、キルスイッチ 35 にテザーコード 37 のクリップ 37a が取り付けられた状態で、OFF 位置にあるメインスイッチ 32 にキーを差し込み、キーを時計回りに回して ON 位置にした後で、スタータスイッチ 36 を押下することにより、始動回路が通電され、始動リレー R のコイル部を励磁し、始動リレー R の常開接点を閉じる。これによって駆動回路が通電され、始動モータ M の作動によりエンジン E がクランクキングされる。

【 0 0 3 7 】

ECU 50 及びマルチファンクションメータ 38 は、それぞれ、一方の電力線端子をメインスイッチ 32 を介してバッテリー B のプラス端子に接続され、他方の電力線端子をバッテリー B のマイナス端子に接続されており、これによって、メインスイッチ 32 が ON 位置にある状態で通電されるようになっている。

【 0 0 3 8 】

また、キルスイッチ 35 の開側の接点は、ECU 50 に接続されており、ECU 50 は、このキルスイッチ 35 の開側の接点の接続による通電を検出できるようになってい

る。

【 0 0 3 9 】

一方、信号線により、ECU 50は、マルチファンクションメータ38、エンジン回転数センサ41、点火装置42、及び燃料噴射装置43等と少なくとも接続されている。

【 0 0 4 0 】

エンジン回転数センサ41は、ロータリーエンコーダ等からなり、一般には、エンジンEのクランクシャフト10（図1参照）の端部又は図示しないフライホイール等に取り付けられており、エンジン回転数に応じた検出信号をECU 50に与えるようになっている。

【 0 0 4 1 】

点火装置42は、エンジンEのイグニッションコイル（図示せず）等からなり、ECU 50からの点火信号に応じて、対応するスパークプラグ（図示せず）に通電し、適切なタイミングでエンジンシリンダ内の燃料に点火するようになっている。

【 0 0 4 2 】

燃料噴射装置43は、エンジンEのインジェクタ（図示せず）等からなり、ECU 50からの噴射信号に応じて、対応するインジェクタに通電し、適切な量及びタイミングで燃料噴射を行なうようになっている。

【 0 0 4 3 】

なお、ECU 50からの点火信号及び噴射信号の出力は、スタータスイッチ36の押下に伴い、前述のクランキングに合わせて開始される。

ECU 50は、小型滑走艇に通常装備されているような、小型滑走艇の各部に設置されたセンサ類からの検出信号に基づいて、これら各部を制御するエレクトロニック・コントロール・ユニット（Electronic Control Unit）である。ECU 50は、エンジン回転数センサ41からの検出信号又はキルスイッチ35のエンジン停止操作による該キルスイッチ35への通電の検出に基づいて、次にフローチャートを用いて説明するように、マルチファンクションメータ38、点火装置42、及び燃料噴射装置43を制御するようになっている。

【 0 0 4 4 】

図5は、本実施の形態に係る盗難防止装置におけるECU 50の処理手順を示すフローチャートである。まず、ECU 50は、エンジンEの停止を検出したか否かを判定する（ステップS1-1）。エンジンEの停止は、例えば、エンジン回転数センサ41からの検出信号に基づいて、エンジン回転数が略零となったこと、又は、キルスイッチ35のエンジン停止操作による該キルスイッチ35への通電を検出することによって行ない、エンジンEの停止が検出されない間（ステップS1-1で“NO”）は、ECU 50は、ステップS1-1を繰り返す。

【0045】

一方、エンジンEの停止を検出した場合（ステップS1-1で“YES”）には、ECU 50は、メインスイッチ32がON位置にあるか否かを判定する（ステップS1-2）。メインスイッチ32がON位置にあることの判定は、メインスイッチ32への通電（即ち、ECU 50にバッテリーBからの電力供給がある状態では、メインスイッチ32はON位置にある筈である）を検出することによって行なうことができるが、例えば、メインスイッチ32のON位置に何らかのスイッチ又はセンサを設けておき、スイッチへの通電又はセンサからの検出信号に基づいて判定を行なうことも可能である。

【0046】

メインスイッチ32がON位置にない場合（ステップS1-2で“NO”）には、ECU 50には通電されないので、ここまでの処理をするまでもなく本処理は終了される。

【0047】

一方、メインスイッチ32がON位置にある場合（ステップS1-2で“YES”）には、ECU 50は、「エンジン始動禁止モード」に移行する（ステップS1-3）。エンジン始動禁止モードは、ECU 50が、点火装置42に点火信号を出力しないこと、又は燃料噴射装置43に噴射信号を出力しないこと等により、スタータスイッチ36を操作してもエンジンEの始動ができないような状態にする。

【0048】

エンジン始動禁止モードでは、例えば、ECU 50は、マルチファンクションメータ38に「エンジン始動禁止モード」にある旨の出力をさせるように制御することが可能である。

【0049】

なお、図4では、図示していないが、始動モータMの駆動回路に適切な接点を直列に接続し、ECU 50が、この接点を開くようにして駆動回路への通電を阻止することも可能である。

【0050】

エンジン始動禁止モードは、ステップS1-2からステップS1-3までの処理を繰り返すことにより継続され、エンジン始動禁止モードの途中でメインスイッチ32がOFF位置にされることによってECU 50への通電が停止され、本処理が終了される。従って、再び、メインスイッチ32をON位置に戻すことにより、ステップS1-1からの処理が開始されるのである。

【0051】

なお、ここでは、メインスイッチ32にキーが差し込まれているか否かの判定はしていないが、正当な使用者がエンジンEの始動を試みる際にもエンジン始動禁止モードへ移行することを防止するために、例えば、メインスイッチ32にキーが差し込まれているか否かを検出するようにし、ステップS1-2における判定の際に、ECU 50が、メインスイッチ32にキーが差し込まれていない場合にだけ、エンジン始動禁止モードに移行するように構成することも可能である。また、後述のようなデイレイ機能を設けて、メインスイッチ32がON位置にされた後でもすぐにエンジン始動禁止モードに移行しないように構成することも可能である。

【0052】

また、図6に別の実施の形態を示すように、ECU 50は、メインスイッチ32がON位置であることを判定してもエンジン始動禁止モードに移行させず、例えば、マルチファンクションメータ38に警報を出力させるように制御することが可能である。警報は、マルチファンクションメータ38が具備するホーン38a（図4参照）への通電、マルチファンクションメータ38が具備する発光体の点滅（例えば、発光式のマルチファンクションメータ全体を発光させる）等によって行なうことが可能である。なお、図6におけるステップS2-1からS2-3までの処理は、図5におけるステップS1-1からS1-3までの処理の「エンジン始動禁止モード」（S1-3）への移行処理を警報出力処理（S2-3）に置換しただけであり、その他の処理についての説明は同様であるため省略する。

【0053】

また、図7にさらに別の実施の形態を示すように、ECU 50は、上記ステップS1-1からS1-2までと同様の処理（ステップS3-1、S3-2）をし、メインスイッチ32がON位置にある場合（ステップS3-2で“YES”）には、ECU 50は、内蔵タイマ50b（図4参照）の計時を開始させ（ステップS3-3）、上記ステップS2-3と同様の警報を出力する（ステップS3-4）。

【0054】

次いで、ECU 50は、タイマ50bの計時が、内蔵メモリ50a（図4参照）に予め記憶してある所定時間（例えば、数秒）経過したか否かを判定し（ステップS3-5）、所定時間経過していない場合（ステップS3-5で“NO”）には、ステップS3-4からの処理に戻り、警報を継続する。一方、所定時間経過した場合（ステップS3-5で“YES”）には、ECU 50は、上記ステップS1-3と同様に「エンジン始動禁止モード」に移行し（ステップS3-6）、再び、メインスイッチ32がON位置にあるか否かを判定する（ステップS3-7）。

【0055】

メインスイッチ32がON位置にない場合（ステップS3-7で“NO”）には、ECU 50には通電されなくなっているため、ここで判定するまでもなく、エンジン始動禁止モードの途中で本処理は終了される。

【0056】

一方、メインスイッチ32がON位置にある場合（ステップS3-7で“YES”）には、ECU 50は、ステップS3-4からステップS3-7までの処理を繰り返すことにより継続される。

【0057】

この構成であれば、正当な使用者がエンジンEの始動を試みる際には、エンジン始動禁止モードへ移行が遅延され、上記所定時間内にスタータスイッチ36を操作することによりエンジンEの始動が可能である。また、エンジン始動禁止モードに移行した後であっても、メインスイッチ32を一度OFF位置にし、再びON位置に戻すことにより、エンジンEの再始動が可能である。

【0058】

また、メインスイッチ32にキーが差し込まれているか否かを検出するようにし、ステップS3-2及びS3-7における判定の際に、ECU 50が、メインスイッチ32にキーが差し込まれていない場合にだけ、エンジン始動禁止モードに移行（又は継続）するように構成することも可能である。

【0059】

（第2の実施の形態）

本実施の形態に係る盗難防止装置は、テザーコードなしで上記第1の実施の形態同様にエンジンEの始動を阻止することができる構成としてある。具体的には、図8に例示するように、オペレータがICチップ44を身に着けている。このICチップ44は、ユーザIDコードを記憶しており、例えば、ハンドル20に埋め込まれたICリーダ45により、ICチップ44に記憶されているユーザIDコードを無線通信で受信することができるようになっている。

【0060】

ICチップ44としては、例えば1mm程度から米粒大まで様々なサイズのものを採用することが可能であり、オペレータが身に着けるのに邪魔にならないサイズ及び重量のものを選択することが望ましい。また、ICチップ44は、図8に示すように、リストバンドに埋め込むことも可能であるし、また、腕時計、タグ等のようなものに埋め込んで身に着けることも可能である。

【0061】

図9に示すように、ICリーダ45は、メモリ50aを内蔵したECU 50に接続されており、ICチップ44からユーザIDコードを受信したときに、このユーザIDコードをECU 50に与えるようになっている。

【0062】

ECU 50は、主電源駆動回路46に接続されており、主電源駆動回路46のON/OFF制御を行なう。

【0063】

主電源駆動回路46は、例えば、点火装置42、燃料噴射装置43、始動モータM、及びマルチファンクションメータ38等の、ECU 50及びICリーダ45以外への電力供給をON/OFFする電源回路である。なお、ECU 50及びICリーダ45へは、常時、待機

電源駆動回路47から電力供給を受けている。

【0064】

本実施の形態に係る盗難防止装置では、ECU 50は、次のフローチャートに示すような制御を行なう。

【0065】

図10は、本実施の形態に係る盗難防止装置におけるECU 50の処理手順を示すフローチャートである。

【0066】

まず、ECU 50は、待機モードにあり、ICリーダ45によるユーザIDコードの受信を待機している（ステップS4-1）。ユーザIDコードの受信があった場合（ステップS4-1で“YES”）には、ECU 50は、受信したユーザIDコードがメモリ50aに予め記憶されているユーザIDコードと一致するか否かによって認証を行なう（ステップS4-2）。

【0067】

認証がOKでない場合（ステップS4-2で“NO”）には、ECU 50は、本処理を終了し、待機モードを継続する。

【0068】

一方、認証がOKである場合（ステップS4-2で“YES”）には、ECU 50は、主電源駆動回路46をONにし（ステップS4-3）、通常運転モードに移行する。この通常運転モードでは、点火装置42、燃料噴射装置43、及び始動モータM等への通電がなされるため、スタータボタン36の操作によりエンジンEの始動が可能となる。

【0069】

そして、再び、ECU 50は、ICリーダ45によるユーザIDコードの受信を確認し（ステップS4-4）、この時点でユーザIDコードの受信が継続している場合（ステップS4-4で“YES”）には、ステップS4-3からの処理に戻り、通常運転モードを継続する。

【0070】

一方、ステップS4-4の時点でユーザIDコードの受信がない場合（ステップS4-4で“NO”）には、主電源駆動回路46をOFFにし（ステップS4-5）、待機モードに

戻る。

【0071】

以上に説明した本実施の形態に係る盗難防止装置においては、実質的に、メインスイッチすら不要であり、オペレータが、小型滑走艇に近づいただけで主電源駆動回路46を自動的にONにする一方、離れるとOFFにすることができる。しかも、航行中にオペレータが、小型滑走艇から離れた場合にも、主電源駆動回路46が自動的にOFFにされるので、エンジンEも停止される。従って、ICチップ44とICリーダー45との通信可能距離は、このような観点から設定することが望ましい。

【0072】

但し、上述のように、待機電源駆動回路47を常時ONとしておいた場合には、バッテリーBに負担が掛かるため、例えば、図9において、破線で接続してあるように、メインスイッチ32を介在させ、メインスイッチ32がON位置にあるときだけ、待機電源駆動回路47をONとすることが望ましい。さらに、このとき、マルチファンクションメータ38をメインスイッチ32と直列に接続しておく方が、待機電源駆動回路47によりマルチファンクションメータ38をONとしておくことができ、待機中でも様々な情報（例えば、待機中である旨）をマルチファンクションメータ38から出力させることが可能である。

【0073】

第2の実施の形態の以上に説明した部分以外の構成及び作用は、上記第1の実施の形態の構成及び作用と同様であり、説明の簡略化のため、上記第1の実施の形態と同一の部分には同一の参照符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0074】

【発明の効果】

本願発明に係る小型滑走艇の盗難防止装置によれば、オペレータが意識して特別な操作をしなくても、メインスイッチをON位置で放置したまま艇から離れた場合には、キーなしでエンジンの始動ができないようにすることができる等、本願発明は優れた効果を奏する。

【0075】

【付記】

(1) メインスイッチを備えた小型滑走艇の盗難防止方法であって、
エンジンの停止を検出するステップと、
前記メインスイッチがON状態にあることを検出するステップと、
前記エンジンの停止を検出し、且つ、前記メインスイッチがON状態にあること
を検出した場合に、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにするステッ
プと

を有することを特徴とする小型滑走艇の盗難防止方法。

【0076】

(2) メインスイッチを備えた小型滑走艇の盗難防止装置であって、
エンジンの停止を検出するエンジン停止検出手段と、
前記メインスイッチがON状態にあることを検出するメインスイッチON状態検出
手段と、

前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記
メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON状態にあることが
検出された場合に、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにするエンジ
ン始動禁止手段と

を備えることを特徴とする小型滑走艇の盗難防止装置。

【0077】

(3) 前記メインスイッチは、キーを差し込み一方へ回すことによってON状
態となり、他方向へ回すことによってOFF状態となるように構成されていること
を特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0078】

(4) 前記メインスイッチは、キルスイッチ又はテザーコード付きのキルスイ
ッチであることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0079】

(5) 前記メインスイッチは、少なくともエンジンの始動回路及び／又はエン
ジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路に直列に(リレーを介しても可)接続さ
れていることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0080】

(6) 前記エンジン停止検出手段は、テザーコードのキルスイッチからの取り外し操作及び／又はキルスイッチのOFF操作及び／又は零エンジン回転数を検出するように構成されていることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0081】

(7) 前記キルスイッチは、少なくとも前記エンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路に直列に接続されていることを特徴とする(6)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0082】

(8) 前記メインスイッチON状態検出手段は、少なくとも前記エンジンの始動回路及び／又は点火回路及び／又は燃料噴射回路の閉状態を検出するように構成されていることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0083】

(9) 前記メインスイッチON状態検出手段は、前記メインスイッチがON状態にあり、且つ、前記メインスイッチから前記キーが抜き取られている状態を検出するように構成されていることを特徴とする(3)記載の盗難防止装置。

【0084】

(10) 前記エンジン始動禁止手段は、少なくともエンジンの始動回路及び／又はエンジンの点火回路及び／又は燃料噴射回路を閉じることができなくするように構成されていることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0085】

(11) 前記エンジン始動禁止手段は、前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON状態にあることが検出された場合に、計時を開始するタイマを具備し、該タイマの計時が所定時間経過した後で、作動するように構成されていることを特徴とする(2)記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0086】

(12) 前記エンジン停止検出手段により前記エンジンの停止が検出され、且つ、前記メインスイッチON状態検出手段により前記メインスイッチがON状態にあ

ることが検出された場合に、小型滑走艇のオペレータに対して警報を報知する警報報知手段を更に備えることを特徴とする（２）記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【0087】

（１３）前記エンジン始動禁止手段は、前記メインスイッチを一度OFF状態にした後で、ON状態に戻すことにより、少なくとも前記エンジンの始動ができないようにする状態を解除することを特徴とする（２）記載の小型滑走艇の盗難防止装置。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本願発明の実施の形態に係る小型滑走艇の全体側面図である。

【図２】 図１の全体平面図である。

【図３】 本願発明の第１の実施の形態に係る小型滑走艇の操舵ハンドル近傍の構成を示す模式図である。

【図４】 本願発明の第１の実施の形態に係る小型滑走艇が装備する盗難防止装置の構成を示すブロック図である。

【図５】 図４に示した盗難防止装置のECUによる処理手順を示すフローチャートである。

【図６】 図４に示した盗難防止装置のECUによる別の例に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図７】 図４に示した盗難防止装置のECUによるさらに別の例に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図８】 本願発明の第２の実施の形態に係る小型滑走艇の操舵ハンドル近傍の構成を示す模式図である。

【図９】 本願発明の第２の実施の形態に係る小型滑走艇が装備する盗難防止装置の構成を示すブロック図である。

【図１０】 図９に示した盗難防止装置のECUによる処理手順を示すフローチャートである。

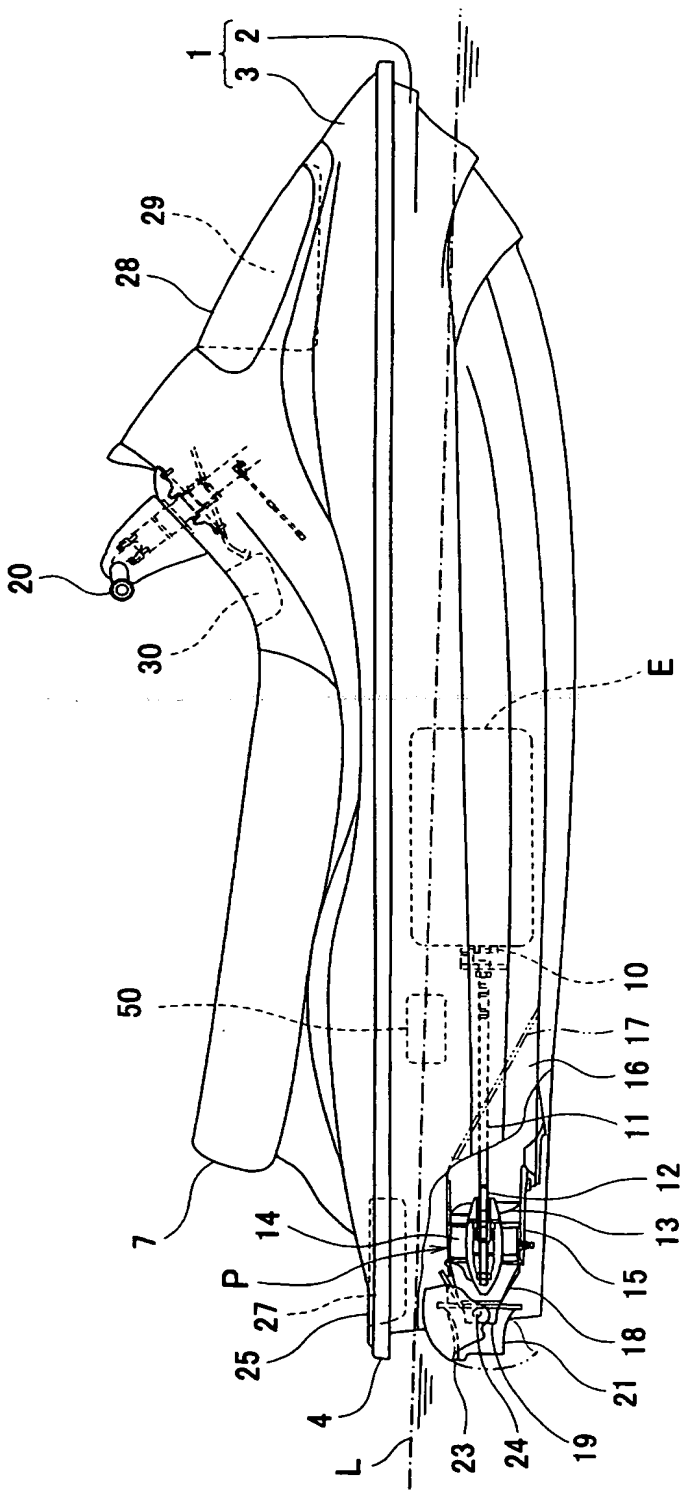
【符号の説明】

１ 距離検出器

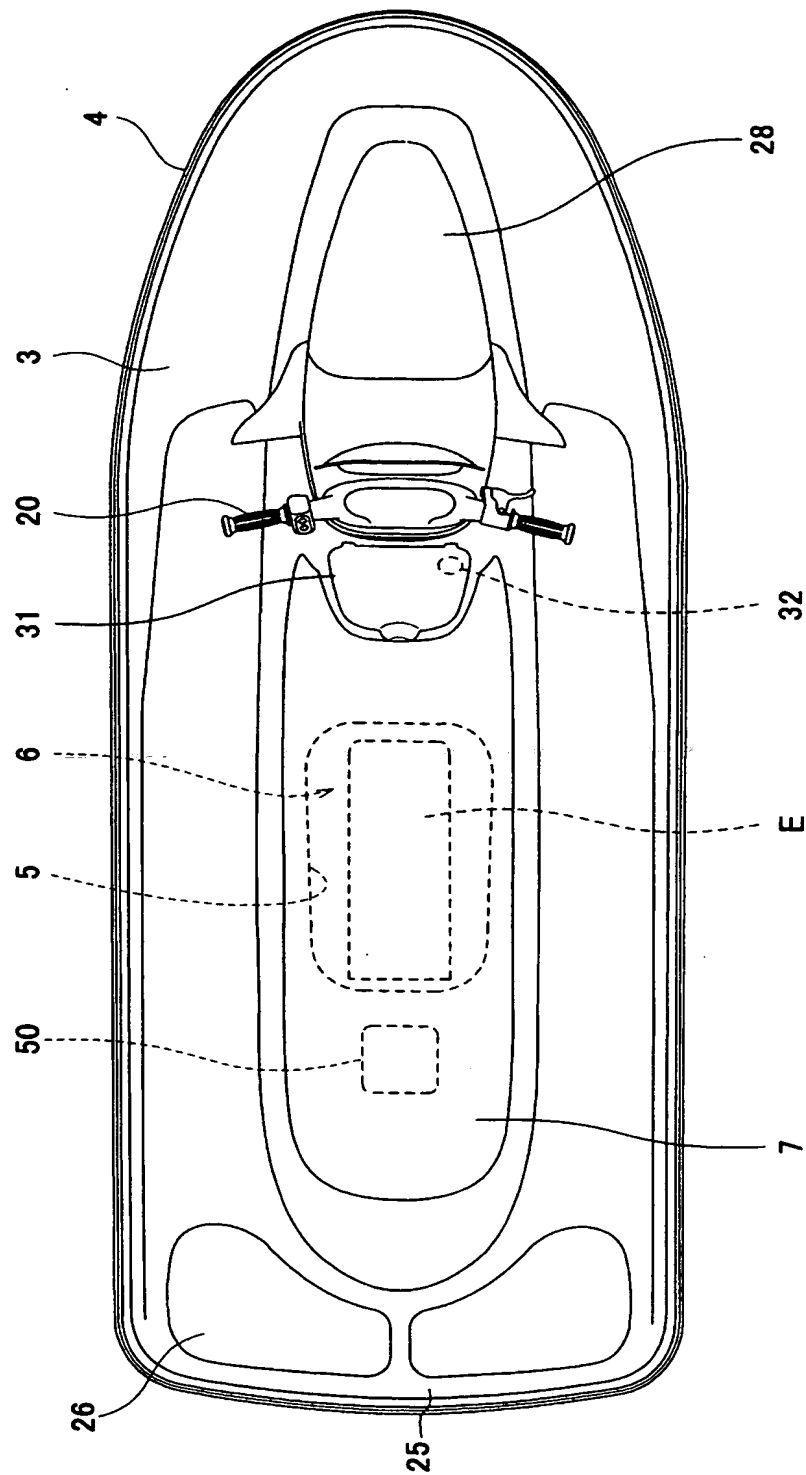
- 32 メインスイッチ
- 35 キルスイッチ
- 36 スタートスイッチ
- 37 テザーコード
- 38 マルチファンクションメータ
- 38a ホーン
- 41 エンジン回転数センサ
- 42 点火装置
- 43 燃料噴射装置
- 44 ICチップ
- 45 ICリーダ
- 46 主電源駆動回路
- 47 待機電源駆動回路
- 50 ECU (Electronic Control Unit)
- 50a メモリ
- 50b タイマ
- B バッテリ
- E エンジン
- M 始動モータ
- P ウォータージェットポンプ
- R 始動リレー

【書類名】 図面

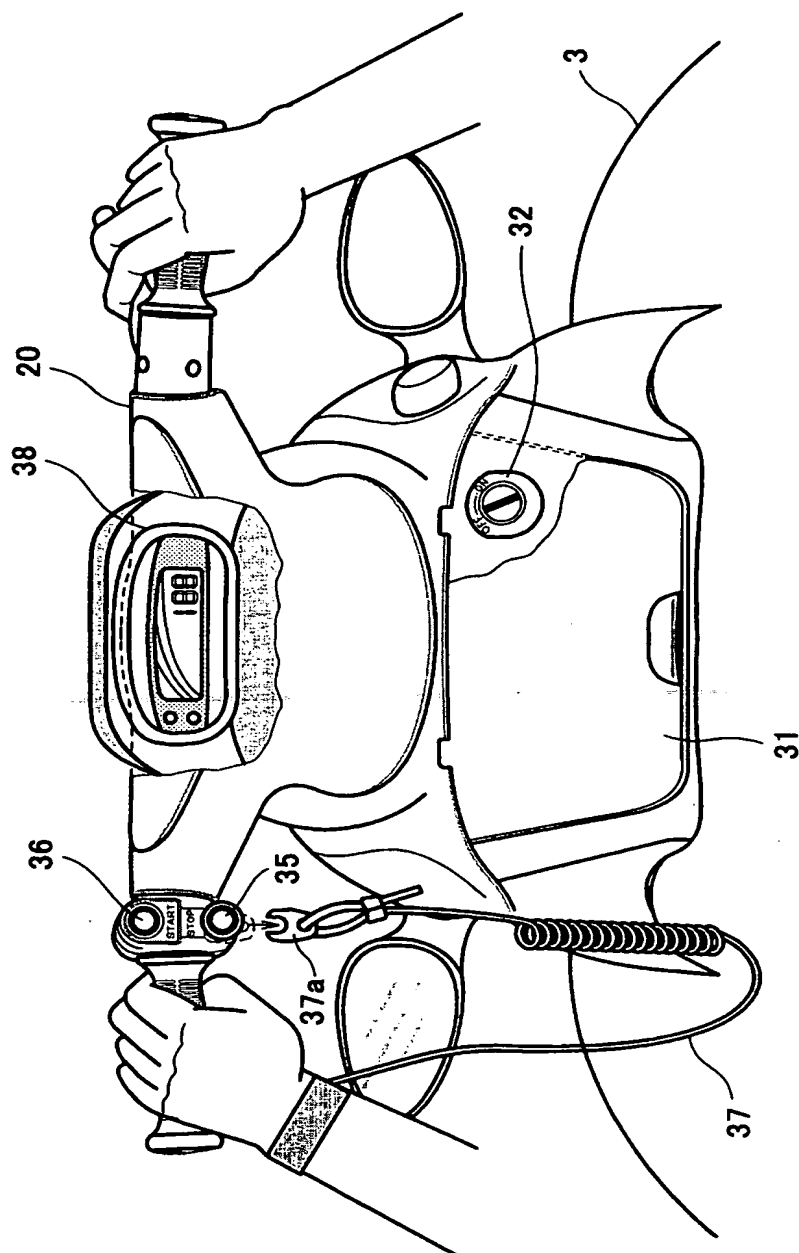
【図 1】



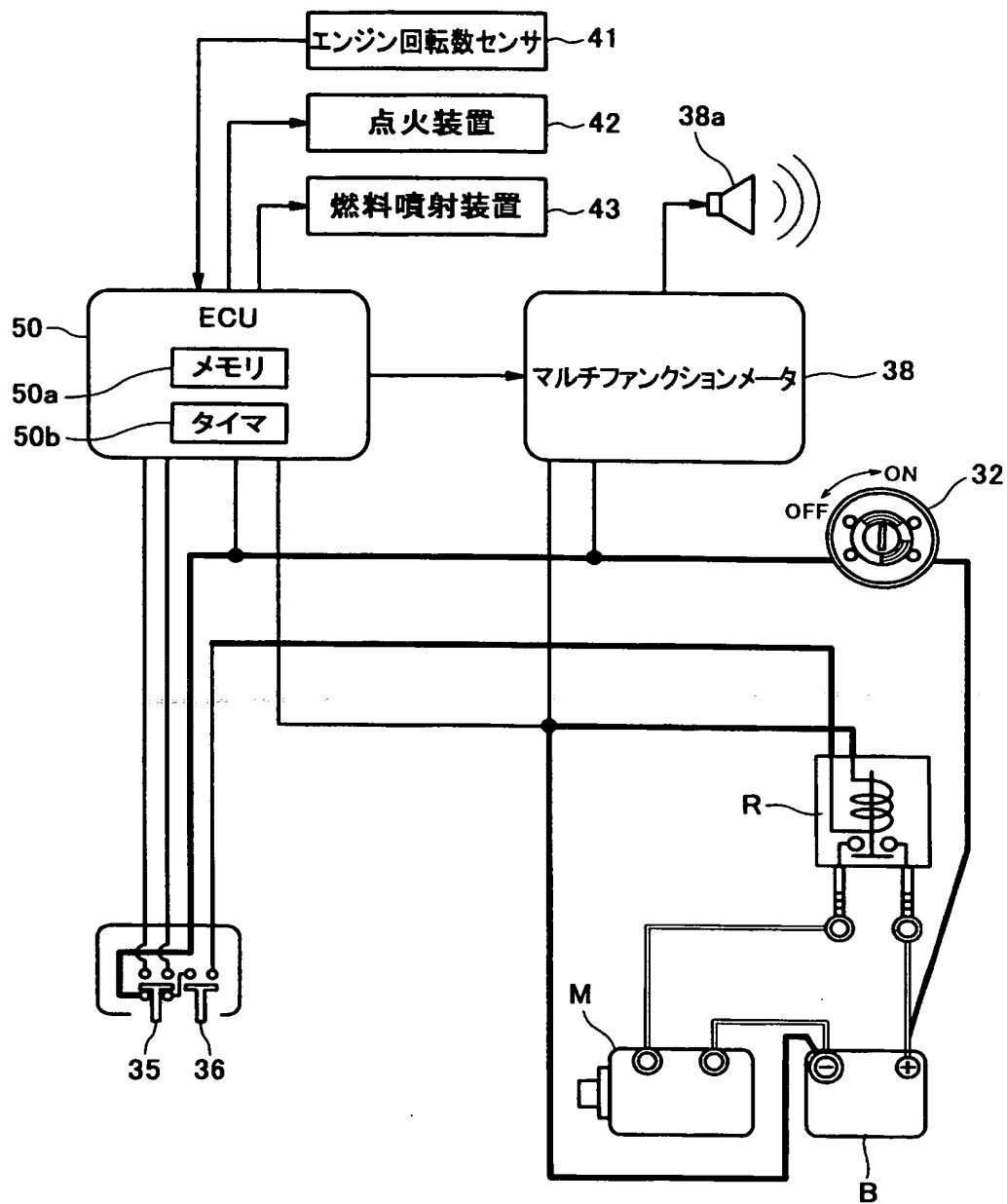
【図 2】



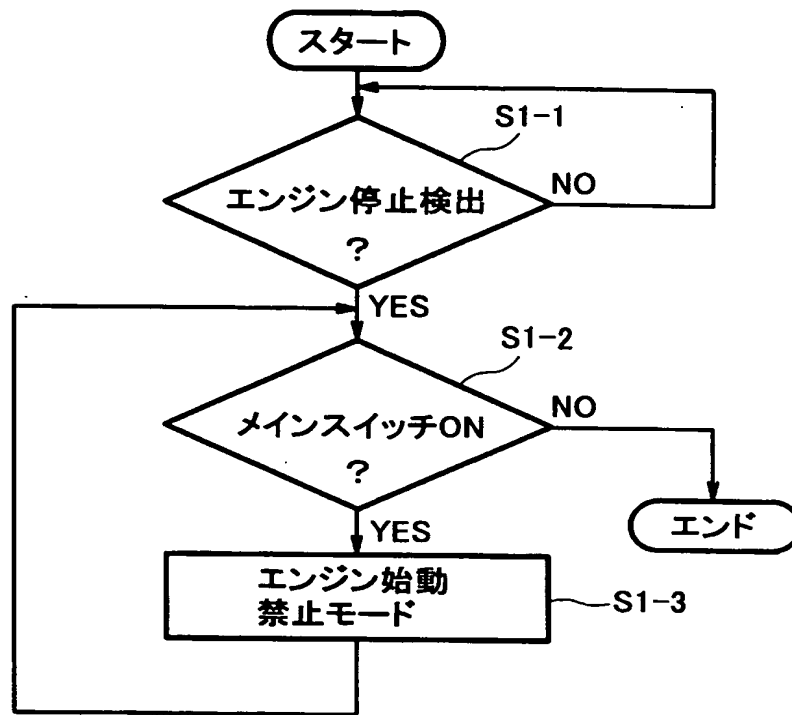
【図 3】



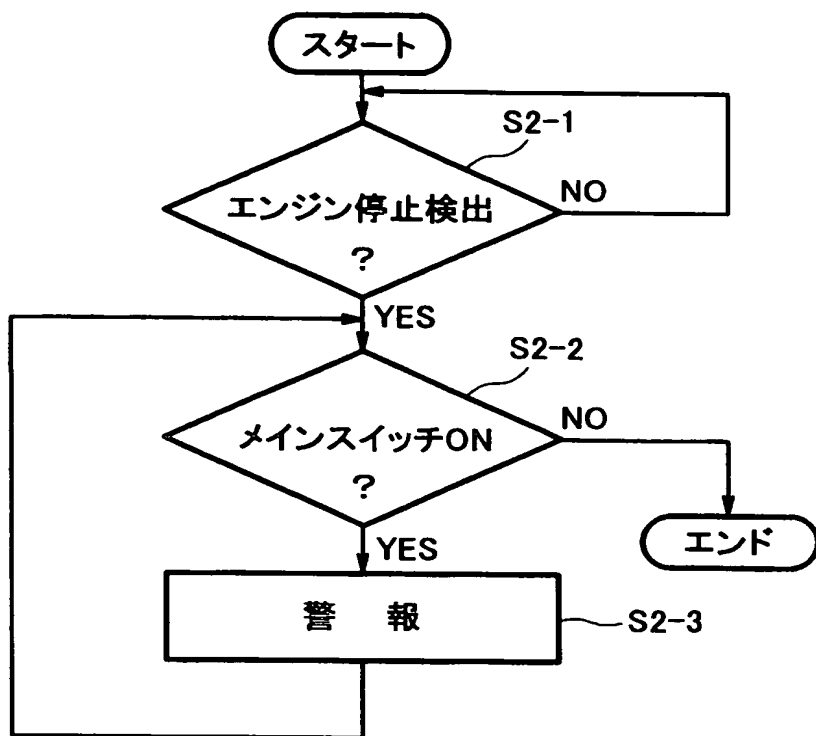
【図 4】



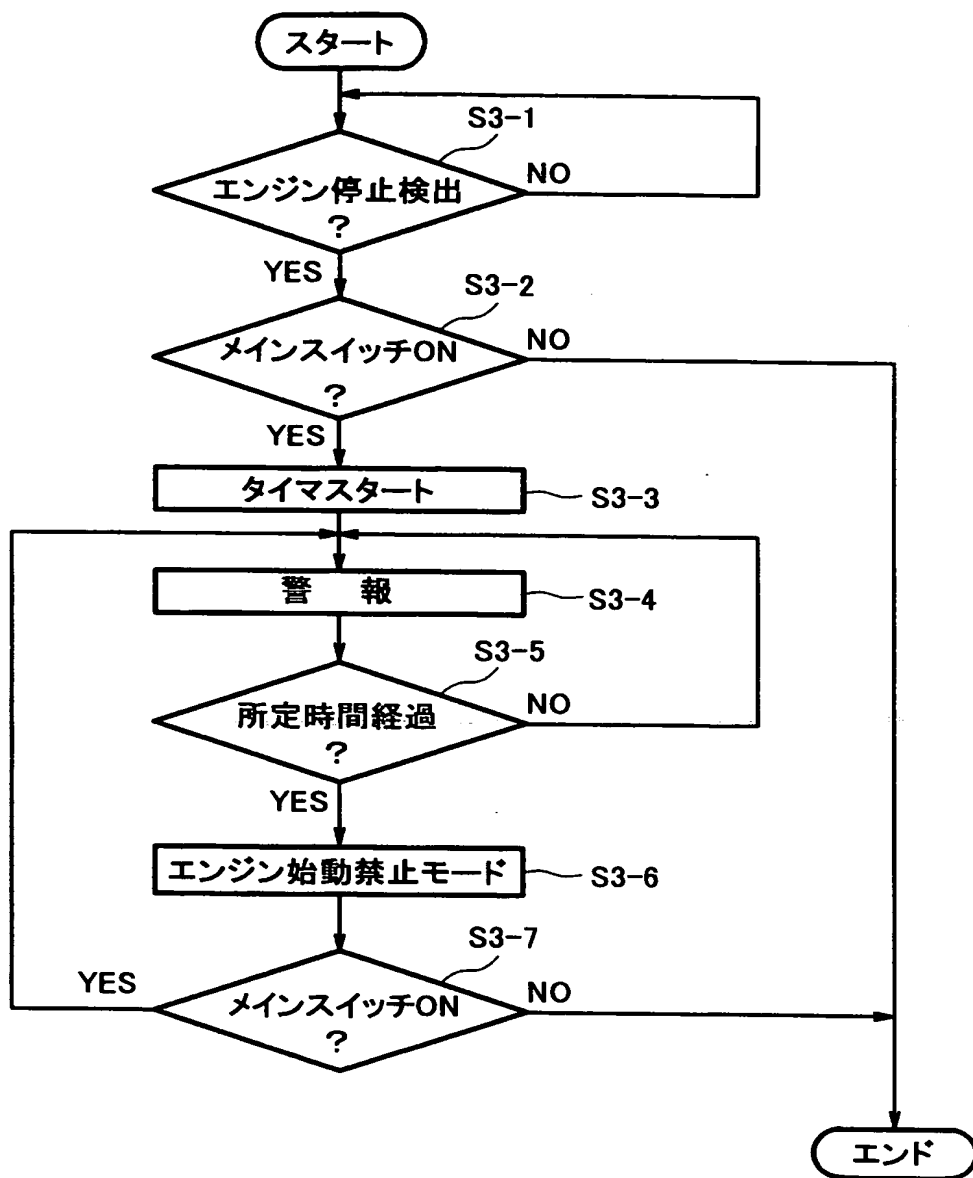
【図 5】



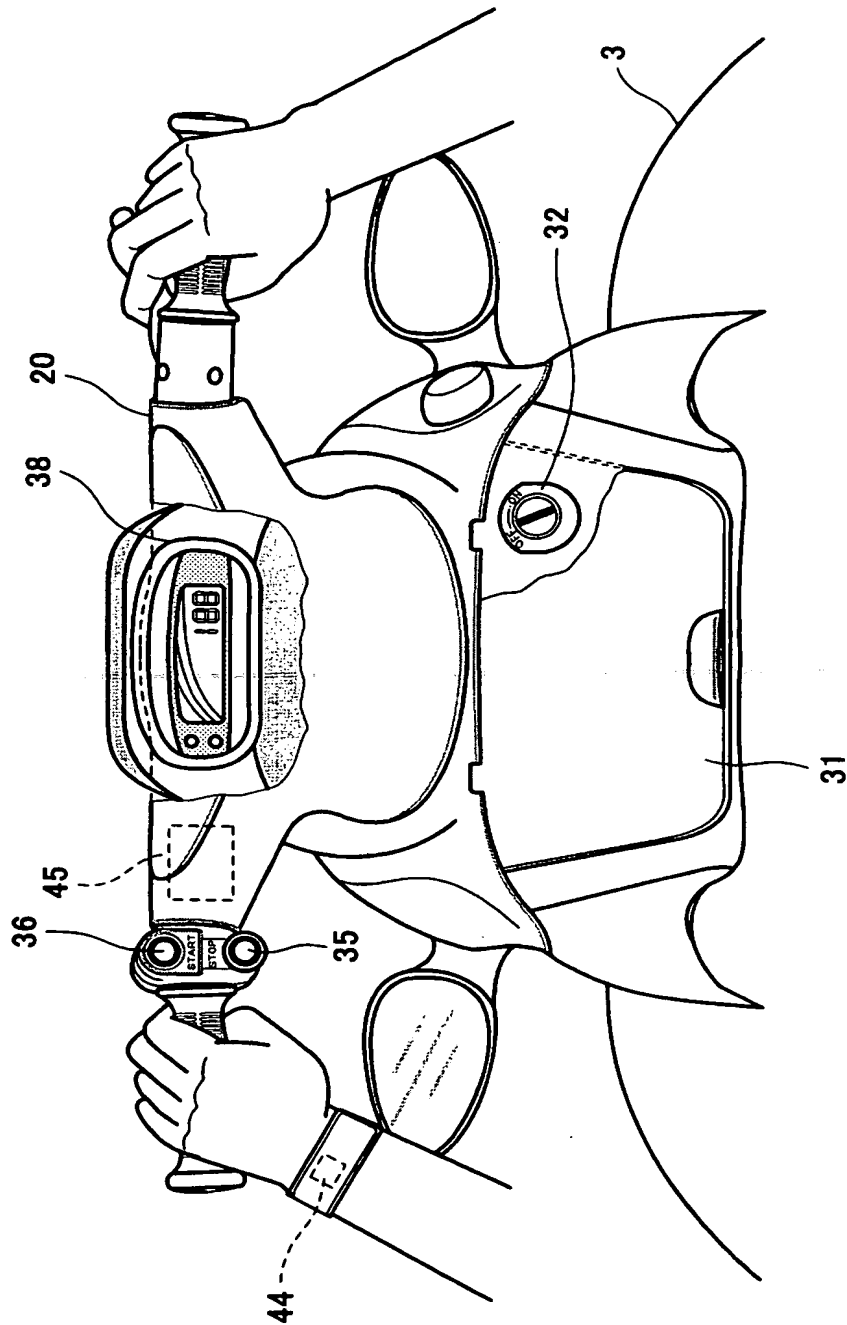
【図 6】



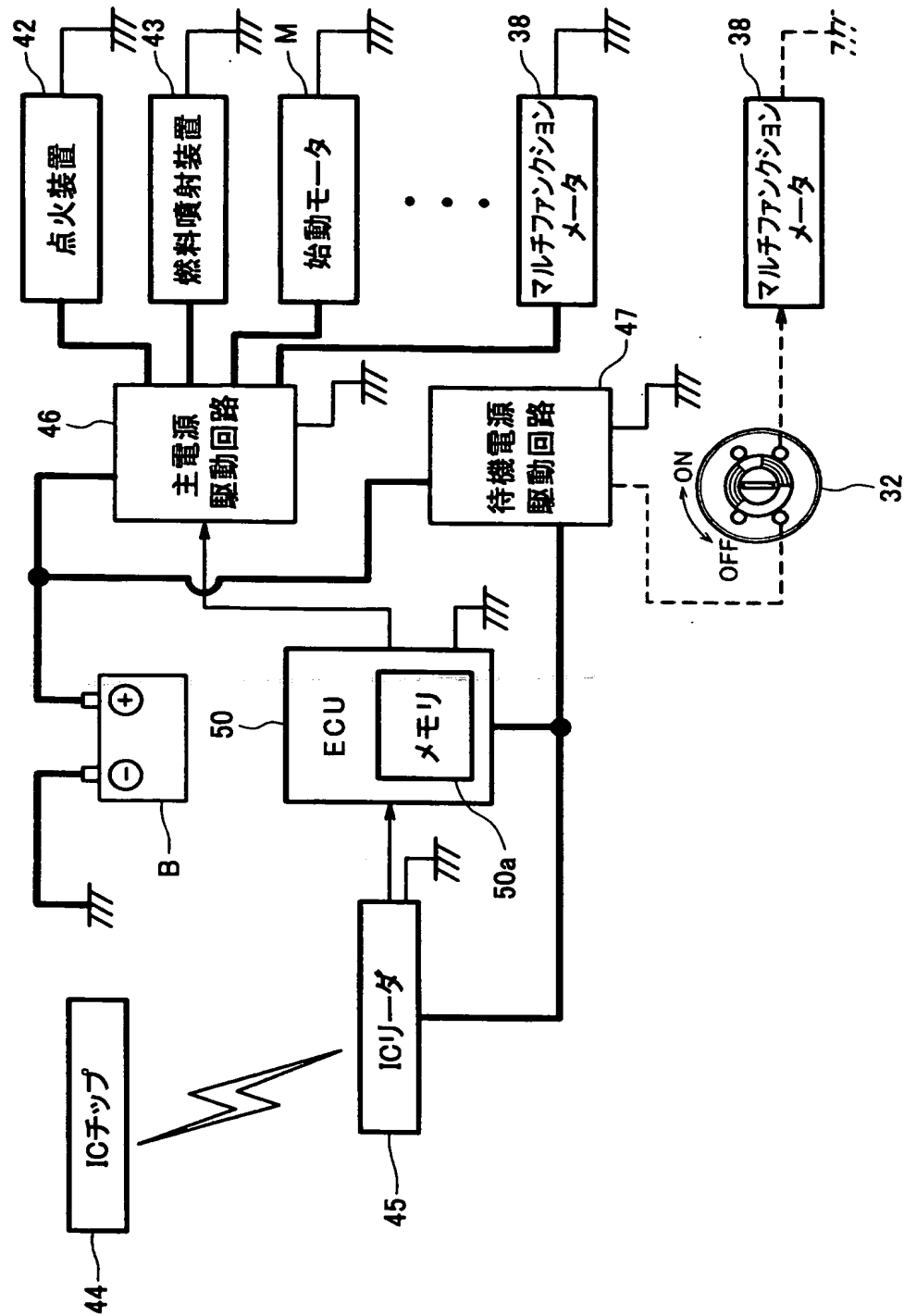
【図 7】



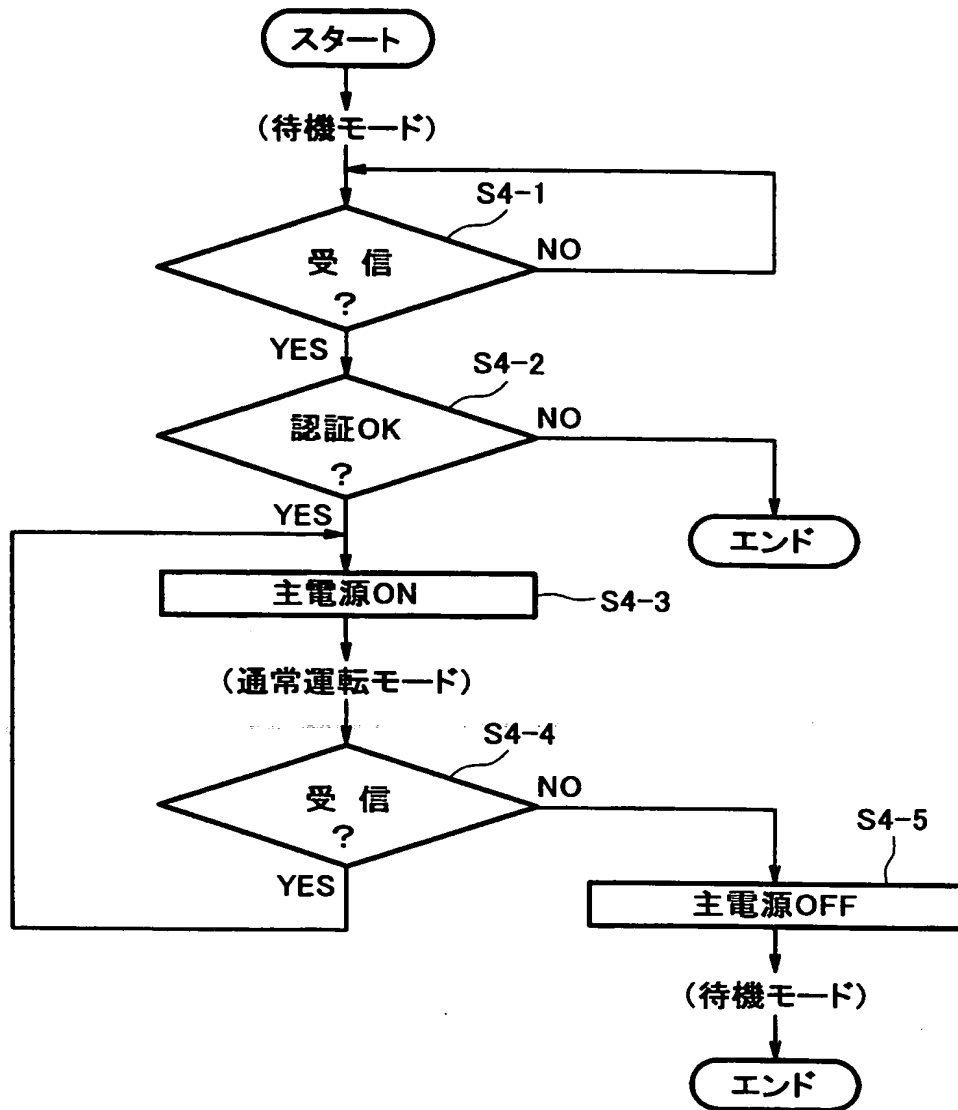
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 オペレータが意識して特別な操作をしなくても、メインスイッチをON位置で放置したまま艇から離れた場合には、キーなしでエンジンの始動ができないようにすることができる小型滑走艇の盗難防止装置を提供する。

【解決手段】 メインスイッチ32を備えた小型滑走艇の盗難防止装置であって、ECU 50は、エンジン回転数センサ41の検出信号及び／又はキルスイッチ35の通電に基づいてエンジンの停止を検出する一方、メインスイッチ32がON位置にあることをECU 50の通電で検出し、これらエンジンの停止とメインスイッチ32がON位置にあることとの両方が検出された場合に、例えば、バッテリーBからの電力供給をシャットダウンして、エンジンの始動ができないようにする。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2003-066732
受付番号 50300403173
書類名 特許願
担当官 第三担当上席 0092
作成日 平成15年 3月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 3月12日
【特許出願人】
【識別番号】 000000974
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100065868
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 角田 嘉宏
【選任した代理人】
【識別番号】 100088960
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 高石 ▲さとる▼
【選任した代理人】
【識別番号】 100106242
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 古川 安航
【選任した代理人】
【識別番号】 100110951
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】 西谷 俊男
【選任した代理人】
【識別番号】 100114834
【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル

次頁有

認定・付加情報 (続き)

	ル 3 階有古特許事務所
【氏名又は名称】	幅 慶司
【選任した代理人】	
【識別番号】	100122264
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿易ビ ル 3 階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	内山 泉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100125645
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿易ビ ル 3 階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	是枝 洋介

次頁無



特願 2 0 0 3 - 0 6 6 7 3 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 9 7 4]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

兵庫県神戸市中央区東川崎町 3 丁目 1 番 1 号

氏 名

川崎重工業株式会社